

Pelatihan Pemanfaatan Molase dan EM4 sebagai Bioaktivator untuk Mempercepat Pengomposan Sampah Organik Rumah Tangga

Training on the Use of Molasses and EM4 as Bioactivators to Accelerate Household Organic Waste Composting

Dodi Syaripudin^{1*}, Sumiyati Tuhuteru², Syarifah Akmal³, Luqi Khoiriyah Latif⁴, Kusuma Arumsari⁵

¹Program Studi D3 Teknologi Komputer, Politeknik Pajajaran Insan Cinta Bangsa Bandung, Indonesia

²Program Studi Agroteknologi, Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Petra Baliem Wamena, Indonesia

³Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh, Indonesia

⁴Program Studi Agroteknologi, Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Jember, Indonesia

⁵Program Studi Pengolahan Hasil Laut, Politeknik Kelautan dan Perikanan Pangandaran, Indonesia

*Penulis Korespondensi: dodisyaripudin@gmail.com

Riwayat Artikel:

Naskah Masuk: 18 April 2026;

Revisi: 20 Mei 2026;

Diterima: 25 Juni 2026;

Terbit: 16 Juli 2026;

Keywords: Bioaktivator;
Composting; Em4; Household
Organic Waste; Molasses.

Abstract. Household organic waste accumulation remains a practical environmental problem in Jayamekar Village, Padalarang District, because waste collection only occurs once a week and may be delayed when the collection vehicle is unavailable. This community service program aimed to strengthen the knowledge and skills of housewives in processing household organic waste into compost through the use of molasses and EM4 as simple bioactivators. The activity used counseling, demonstration, guided practice, and direct observation involving 15 housewives. The training introduced waste sorting, organic waste chopping, preparation of a bioactivator solution with molasses and EM4 in a 1:1 ratio, each one bottle cap dissolved in 500 ml of water, and application of the solution to chopped organic waste in a closed composter. The results showed that participants could explain and practice the main steps of bioactivator preparation and application. The program offers a practical household-level strategy to reduce organic waste accumulation, odor, and local sanitation problems.

Abstrak.

Penumpukan sampah organik rumah tangga masih menjadi permasalahan lingkungan yang nyata di Desa Jayamekar, Kecamatan Padalarang, karena proses pengangkutan sampah hanya dilakukan satu kali dalam seminggu dan terkadang mengalami keterlambatan ketika kendaraan pengangkut tidak tersedia. Kondisi tersebut menyebabkan sampah organik menumpuk, menimbulkan bau tidak sedap, serta berpotensi mengganggu kebersihan dan kesehatan lingkungan masyarakat. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan ibu rumah tangga dalam mengolah sampah organik rumah tangga menjadi kompos melalui pemanfaatan molase dan EM4 sebagai bioaktivator sederhana. Metode yang digunakan meliputi penyuluhan, demonstrasi, praktik terbimbing, serta observasi langsung dengan melibatkan 15 orang ibu rumah tangga sebagai peserta. Pelatihan mencakup proses pemilahan sampah, pencacahan sampah organik, pembuatan larutan bioaktivator menggunakan molase dan EM4 dengan perbandingan 1:1, masing-masing sebanyak satu tutup botol yang dilarutkan ke dalam 500 ml air, kemudian diaplikasikan pada sampah organik yang telah dicacah di dalam komposter tertutup. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta mampu menjelaskan serta mempraktikkan tahapan utama pembuatan dan penggunaan bioaktivator secara mandiri. Program ini memberikan alternatif yang praktis dan mudah diterapkan di tingkat rumah tangga untuk mengurangi penumpukan sampah organik, menekan timbulnya bau, serta mendukung terciptanya lingkungan yang lebih bersih, sehat, dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Bioaktivator; EM4; Molase; Pengomposan; Sampah Organik Rumah Tangga.

1. PENDAHULUAN

Sampah organik rumah tangga merupakan komponen penting dalam persoalan pengelolaan sampah permukiman karena volumenya muncul setiap hari dari aktivitas dapur dan konsumsi keluarga. Di wilayah perkotaan dan peri-urban Indonesia, komposisi sampah rumah tangga yang tidak terpilah dapat meningkatkan beban pengangkutan, menimbulkan bau tidak sedap, dan memperbesar risiko pembuangan terbuka apabila layanan pengelolaan sampah tidak berjalan rutin (Kusumaningtiar et al., 2022). Arif et al. (2024) juga menunjukkan bahwa karakteristik sampah organik rumah tangga perlu dipahami agar pengelolaan dapat diarahkan pada pemanfaatan, bukan hanya pembuangan. Masalah tersebut tampak jelas di Desa Jayamekar, Kecamatan Padalarang, tempat kegiatan pengabdian ini dilaksanakan. Berdasarkan informasi awal dari warga, truk kebersihan hanya mengangkut sampah satu kali dalam seminggu dan pernah tertunda hingga dua minggu ketika kendaraan pengangkut mengalami kerusakan. Kondisi ini menimbulkan bau busuk, belatung, dan ketidaknyamanan di sekitar tempat pembuangan sementara sehingga warga memerlukan solusi yang dapat dilakukan dari rumah.

Keterlambatan pengangkutan sampah tidak hanya menimbulkan gangguan estetika lingkungan, tetapi juga dapat mendorong praktik pembakaran sampah secara terbuka. Ramadan et al. (2023) melaporkan bahwa pembakaran sampah rumah tangga berpotensi menimbulkan risiko kualitas udara dan paparan kesehatan bagi warga. Ferdinan (2024) menegaskan bahwa pengelolaan sampah organik rumah tangga di tingkat kota perlu didukung oleh praktik pemilahan dan pengolahan sejak dari sumbernya. Salah satu strategi yang relevan untuk mengurangi ketergantungan rumah tangga pada jadwal pengangkutan adalah pengomposan sampah organik di tingkat rumah tangga. Cheng et al. (2022) menjelaskan bahwa home composting dapat menjadi opsi pengolahan sampah organik di lokasi sumber karena mampu menurunkan beban pembuangan akhir. Jalalipour et al. (2025) juga menunjukkan bahwa pengomposan rumah tangga memberi manfaat sosial, ekonomi, dan lingkungan ketika warga memiliki pengetahuan, sarana, dan dukungan pelaksanaan yang memadai.

Pengomposan mandiri tetap memerlukan teknologi sederhana yang mudah dipahami oleh masyarakat. Bioaktivator seperti EM4 dapat membantu proses dekomposisi karena mengandung mikroorganisme yang bekerja pada bahan organik, sedangkan molase menyediakan sumber gula sederhana untuk mendukung aktivitas mikroba. Dewi dan Kusnoputranto (2022) menunjukkan bahwa penambahan EM4 dan molase dapat digunakan dalam pengomposan metode Takakura, sedangkan Ponidi dan Rizaly (2023) menekankan bahwa mikroba EM4 dapat dikembangkan untuk fermentasi pupuk organik di masyarakat.

Kajian lain memperlihatkan bahwa bahan tambahan dan pengaturan proses dapat memengaruhi kualitas serta laju pengomposan. Gaspar et al. (2022) menunjukkan bahwa dinamika mikrobiota dan karakter fisikokimia berperan dalam perubahan sampah makanan selama pengomposan. Yang et al. (2023) menemukan bahwa inokulan mikroba dan aditif dapat memengaruhi proses kompos, sedangkan Puspitaloka et al. (2022) menegaskan pentingnya kondisi aerasi terhadap degradasi bahan organik dan dinamika komunitas mikroba.

Kegiatan pengabdian sejenis menunjukkan bahwa pelatihan langsung dapat meningkatkan keterampilan warga dalam mengolah sampah organik. Azizah et al. (2024) melaporkan bahwa pelatihan komposter ember tumpuk membantu masyarakat memahami langkah pengolahan sampah organik. Wulandari et al. (2024) juga menunjukkan bahwa aplikasi EM4 dalam pembuatan kompos dari sampah organik rumah tangga dapat meningkatkan keterampilan anggota PKK. Berdasarkan kondisi mitra dan dukungan literatur tersebut, kegiatan ini dirancang sebagai pelatihan pemanfaatan molase dan EM4 sebagai bioaktivator untuk mempercepat pengomposan sampah organik rumah tangga. Tujuan kegiatan ini adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan ibu rumah tangga dalam membuat larutan bioaktivator serta menerapkannya pada sampah organik yang telah dipilah dan dicacah. Kegiatan ini juga diarahkan untuk memberi alternatif praktis bagi warga Desa Jayamekar dalam mengurangi penumpukan sampah organik sebelum jadwal pengangkutan berikutnya.

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Jayamekar, Kecamatan Padalarang, dengan sasaran utama 15 orang ibu rumah tangga. Pemilihan peserta didasarkan pada peran ibu rumah tangga sebagai pihak yang paling sering berhadapan langsung dengan sisa sayuran, kulit buah, dan sisa makanan dari aktivitas dapur. Kegiatan disusun sebagai pelatihan praktis yang menggabungkan penyuluhan, demonstrasi, praktik langsung, dan observasi lapangan. Metode penyuluhan digunakan untuk menyamakan pemahaman peserta mengenai dampak penumpukan sampah organik, manfaat pengomposan, dan fungsi bioaktivator. Demonstrasi digunakan untuk memperlihatkan proses pembuatan larutan molase dan EM4 secara bertahap agar peserta memahami takaran, urutan kerja, dan cara pencampuran. Praktik langsung digunakan agar peserta tidak hanya menerima materi, tetapi juga mencoba sendiri tahapan pemilahan, pencacahan, penuangan larutan, dan penempatan sampah organik dalam komposter.

Bahan utama yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi sampah organik rumah tangga, molase, EM4, dan air bersih. Larutan bioaktivator dibuat dengan mencampurkan

molase dan EM4 dalam perbandingan 1:1, yaitu masing-masing satu tutup botol yang dilarutkan ke dalam 500 ml air. Larutan tersebut kemudian dituangkan secara merata pada sampah organik yang telah dicacah, diaduk, dan dimasukkan ke dalam wadah komposter tertutup. Rangkaian kegiatan pelatihan disajikan pada Tabel 1 agar alur pelaksanaan, fokus materi, dan luaran tiap tahap dapat terlihat secara sistematis. Penyusunan tahapan kegiatan mengacu pada pola pelatihan berbasis praktik dalam pengabdian masyarakat yang juga digunakan oleh Marodiyah et al. (2023) dan Kamaludin et al. (2025). Setiap tahap diarahkan untuk menghasilkan pemahaman teknis yang dapat dipraktikkan kembali oleh peserta di rumah masing-masing.

Tabel 1. Rangkaian kegiatan pelatihan pemanfaatan molase dan EM4.

Tahap	Bentuk Kegiatan	Materi Utama	Luaran
Persiapan	Koordinasi dengan mitra dan penyiapan media pelatihan	Identifikasi permasalahan, penentuan peserta, penyediaan alat, bahan, komposter, serta penyusunan materi pelatihan	Jadwal pelaksanaan, daftar peserta, dan perangkat pelatihan yang siap digunakan
Penyuluhan	Ceramah interaktif dan sesi tanya jawab	Dampak sampah organik terhadap lingkungan, prinsip dasar pengomposan, pengenalan molase, dan EM4 sebagai bioaktivator	Meningkatnya pemahaman awal peserta mengenai pengelolaan sampah organik rumah tangga melalui pengomposan
Demonstrasi	Peragaan pembuatan larutan bioaktivator	Pencampuran satu tutup botol molase dan satu tutup botol EM4 ke dalam 500 ml air hingga homogen	Peserta memahami komposisi, cara pembuatan, dan fungsi larutan bioaktivator
Praktik Langsung	Pemilahan sampah, pencacahan, dan aplikasi larutan bioaktivator	Penerapan larutan bioaktivator pada sampah organik yang telah dicacah di dalam komposter tertutup	Peserta mampu mempraktikkan proses pengomposan secara mandiri sesuai tahapan yang benar
Evaluasi	Observasi, diskusi, dan refleksi kegiatan	Penilaian kemampuan peserta, identifikasi kendala selama praktik, serta penyusunan rencana tindak lanjut	Catatan hasil pelaksanaan, evaluasi ketercapaian kegiatan, dan rekomendasi untuk pendampingan lanjutan

Sumber: Dokumentasi kegiatan pengabdian (2026).

Tabel 1 menunjukkan bahwa kegiatan tidak berhenti pada penyampaian materi, tetapi bergerak sampai pada praktik dan evaluasi. Alur ini penting karena pelatihan pengomposan skala rumah tangga membutuhkan transfer keterampilan yang dapat diamati secara langsung, bukan hanya pemahaman konseptual. Evaluasi kegiatan dilakukan melalui observasi terhadap keterlibatan peserta, ketepatan mengikuti langkah pembuatan larutan, dan kemampuan peserta menerapkan larutan pada sampah organik. Kegiatan ini tidak melakukan uji laboratorium terhadap suhu, pH, kadar air, rasio C/N, atau unsur hara kompos karena fokus kegiatan berada pada pelatihan keterampilan dasar. Dengan demikian, hasil yang dilaporkan dibatasi pada capaian pemahaman dan kemampuan praktik peserta selama kegiatan berlangsung.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Awal Mitra dan Relevansi Kegiatan

Hasil identifikasi awal menunjukkan bahwa peserta menghadapi masalah yang nyata terkait penumpukan sampah organik rumah tangga. Jadwal pengangkutan sampah yang terbatas membuat sisa dapur menunggu terlalu lama sebelum dibawa ke tempat pembuangan, sehingga timbul bau tidak sedap dan belatung di sekitar tempat pembuangan sementara. Kondisi ini memperkuat urgensi pelatihan pengomposan yang dapat dilakukan dari rumah.

Peserta menyampaikan bahwa sebagian besar sampah yang paling cepat membusuk berasal dari aktivitas dapur, seperti sisa sayuran, kulit buah, dan sisa makanan. Jenis sampah ini sesuai untuk dijadikan bahan pengomposan setelah dipilah dan dicacah agar permukaan bahan lebih luas. Akbari dan Khadijah (2024) menunjukkan bahwa pengomposan aerobik dapat diterapkan pada sampah rumah tangga dengan komposisi limbah sayur, kulit buah, dan sisa nasi. Relevansi kegiatan juga tampak dari antusiasme peserta selama sesi penyuluhan. Peserta mengajukan pertanyaan tentang bau, belatung, lama waktu pengomposan, dan lokasi penyimpanan komposter di rumah. Respons tersebut menunjukkan bahwa pelatihan ini berkaitan langsung dengan kebutuhan harian warga, bukan hanya agenda edukasi umum.

Pelaksanaan Penyuluhan dan Demonstrasi

Sesi penyuluhan memperkenalkan hubungan antara penumpukan sampah organik, gangguan lingkungan, dan peluang pengolahan menjadi kompos. Tim pelaksana menjelaskan bahwa sampah organik yang dipilah sejak awal lebih mudah diproses karena tidak tercampur dengan plastik, logam, atau bahan anorganik lain. Campbell et al. (2025) menunjukkan bahwa program kompos berbasis komunitas dapat meningkatkan pengetahuan dan kepercayaan diri warga dalam mengurangi sampah makanan rumah tangga. Setelah penyuluhan, tim melakukan demonstrasi pembuatan larutan bioaktivator dengan molase dan EM4.

Proses pencampuran bahan ditunjukkan secara perlahan agar peserta dapat melihat takaran, warna larutan, dan cara mengaduk hingga larutan tercampur rata. Tahap demonstrasi ini penting karena peserta dapat meniru prosedur tanpa memerlukan alat khusus atau perhitungan rumit. Proses pencampuran molase dan EM4 sebagai larutan bioaktivator dapat dilihat pada Gambar 1. Gambar tersebut memperlihatkan penggunaan bahan yang sederhana dan mudah diperoleh, yaitu molase, EM4, botol takar, dan air bersih. Dokumentasi ini juga menunjukkan bahwa pelatihan menggunakan perangkat yang realistis untuk skala rumah tangga.



Gambar 1. Proses pencampuran molase dan EM4 sebagai larutan bioaktivator.

Sumber: Dokumentasi kegiatan pengabdian (2026).

Gambar 1 memperlihatkan bahwa pembuatan larutan bioaktivator dapat dilakukan dengan peralatan yang sudah dikenal peserta. Kesederhanaan alat dan bahan menjadi faktor penting agar peserta dapat mengulang praktik secara mandiri di rumah masing-masing. Dalam sesi ini, peserta diberi penjelasan bahwa molase berfungsi sebagai sumber energi bagi mikroorganisme yang terdapat dalam EM4. Kamaliyah dan Wahyuni (2023) menunjukkan bahwa variasi EM4 dan molase dapat memengaruhi kualitas pupuk organik cair, sehingga pemahaman takaran perlu diberikan sejak awal. Raharjo et al. (2025) juga menekankan bahwa pemilihan aktivator berhubungan dengan efektivitas pengomposan pada skala komunal dan rumah tangga.

Praktik Penerapan Bioaktivator pada Sampah Organik

Pada tahap praktik langsung, peserta memulai kegiatan dengan memilah sampah organik dari bahan anorganik. Sampah organik kemudian dicacah menjadi ukuran lebih kecil agar permukaan bahan yang terkena larutan bioaktivator menjadi lebih luas. Tim pelaksana mendampingi peserta untuk memastikan larutan dituangkan secara merata dan komposter ditutup setelah proses pencampuran selesai.

Proses penuangan larutan bioaktivator pada sampah organik ditampilkan pada Gambar 2. Tahap ini menjadi inti pelatihan karena peserta mempraktikkan langsung cara menerapkan larutan molase dan EM4 pada bahan organik. Kegiatan ini juga membantu peserta memahami bahwa keberhasilan pengomposan dipengaruhi oleh pemerataan larutan, ukuran bahan, dan kondisi wadah komposter.



Gambar 2. Proses penuangan larutan bioaktivator molase dan EM4 pada sampah organik rumah tangga.

Sumber: Dokumentasi kegiatan pengabdian (2026).

Gambar 2 menunjukkan tahap aplikasi larutan bioaktivator pada wadah komposter yang digunakan dalam pelatihan. Setelah tahap ini, peserta memahami bahwa sampah organik perlu ditutup dan dibiarkan mengalami proses fermentasi serta dekomposisi secara bertahap.

Peserta terlihat mampu mengikuti arahan tim, terutama pada tahapan menuangkan larutan dan mengaduk sampah organik. Beberapa peserta juga menanyakan cara mengatasi bau dan tanda kompos mulai matang, sehingga tim menjelaskan perlunya penutupan wadah, pemantauan kelembapan, dan pencampuran bahan secara berkala. Penjelasan ini sejalan dengan Wang et al. (2022), yang menunjukkan bahwa kondisi proses dan penambahan kompos matang dapat memengaruhi efisiensi pengomposan sampah makanan.

Capaian Kegiatan

Capaian kegiatan dirangkum dalam Tabel 2 untuk memperlihatkan hubungan antara aspek ketercapaian, bukti kegiatan, hasil pengamatan, dan implikasi bagi tindak lanjut. Tabel ini tidak dimaksudkan sebagai hasil uji statistik, tetapi sebagai ringkasan evaluasi deskriptif berdasarkan observasi pelaksanaan pelatihan. Dengan cara ini, pembaca dapat melihat capaian program secara lebih terstruktur.

Tabel 2. Indikator ketercapaian pelatihan.

Aspek Ketercapaian	Bukti Kegiatan	Hasil Pengamatan	Implikasi
Pemahaman terhadap permasalahan sampah organik	Penyuluhan dan diskusi interaktif	Peserta mampu mengaitkan materi dengan pengalaman sehari-hari, seperti munculnya bau tidak sedap, belatung, dan keterlambatan pengangkutan sampah	Materi pelatihan dinilai relevan dan sesuai dengan kebutuhan serta kondisi yang dihadapi masyarakat
Pembuatan larutan bioaktivator	Demonstrasi dan praktik pencampuran	Peserta mampu mengikuti prosedur pembuatan larutan menggunakan molase dan EM4 dengan perbandingan 1:1 yang dilarutkan dalam 500 ml air	Prosedur pembuatan bioaktivator mudah dipahami, mudah diterapkan, dan dapat diulang secara mandiri
Aplikasi bioaktivator pada sampah organik	Praktik penuangan larutan pada sampah organik yang telah dicacah	Peserta mampu menuangkan larutan bioaktivator dan mengaduknya hingga tercampur secara merata	Keterampilan teknis dasar dalam proses pengomposan mulai terbentuk sehingga peserta siap menerapkannya di rumah
Kesiapan untuk praktik mandiri	Sesi tanya jawab dan refleksi	Peserta mengajukan pertanyaan mengenai lama proses pengomposan, pengendalian bau, serta cara penyimpanan komposter yang benar	Menunjukkan antusiasme peserta dan mengindikasikan perlunya pendampingan lanjutan untuk memastikan keberhasilan penerapan secara berkelanjutan

Sumber: Hasil observasi kegiatan pengabdian (2026).

Tabel 2 menunjukkan bahwa pelatihan berhasil mencapai capaian dasar berupa pemahaman masalah, kemampuan membuat larutan, dan kemampuan menerapkan bioaktivator pada sampah organik. Capaian tersebut penting karena peserta membutuhkan prosedur yang sederhana dan dapat langsung diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Meskipun capaian praktik terlihat positif, kegiatan ini belum mengukur kualitas kompos secara laboratorium. Karena itu, keberhasilan program perlu dibaca sebagai keberhasilan pelatihan awal, bukan sebagai bukti final bahwa kompos yang dihasilkan telah memenuhi standar mutu. Saputra et al. (2025) menunjukkan bahwa pelatihan pembuatan kompos rumah tangga perlu dilanjutkan dengan pendampingan agar praktik warga lebih konsisten.

Pembahasan

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pelatihan berbasis praktik sesuai untuk memperkenalkan pengomposan rumah tangga kepada peserta. Peserta lebih mudah memahami materi ketika masalah yang dijelaskan sesuai dengan pengalaman mereka sendiri, terutama bau tidak sedap dan belatung akibat sampah yang terlambat diangkut. Temuan ini sejalan dengan Marodiyah et al. (2023), yang menekankan pentingnya pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan sampah organik rumah tangga. Pelatihan ini juga memperkuat pemahaman bahwa pengelolaan sampah organik sebaiknya dimulai dari sumbernya. Saqib dan Sadeh (2025) menekankan bahwa pengomposan dapat mendukung ekonomi sirkular ketika sampah organik

dipandang sebagai sumber daya. Ansar et al. (2025) juga menunjukkan bahwa sampah biodegradable memiliki potensi ekonomi melalui produksi kompos jika dikelola dengan sistem yang tepat.

Penggunaan molase dan EM4 sebagai bioaktivator memiliki nilai praktis karena bahan tersebut relatif mudah ditemukan dan dapat digunakan tanpa alat laboratorium. Wulandari et al. (2024) menunjukkan bahwa penggunaan EM4 dalam pengomposan sampah organik rumah tangga dapat meningkatkan keterampilan kelompok masyarakat. Ponidi dan Rizaly (2023) juga menegaskan bahwa pengembangan mikroba EM4 dapat mendukung fermentasi pupuk organik dalam kegiatan berbasis komunitas. Dari sisi perubahan perilaku, kegiatan ini memberi pengalaman awal agar peserta tidak hanya membuang sampah organik, tetapi juga mengolahnnya. Morais dan Ishida (2025) menunjukkan bahwa perilaku kompos dipengaruhi oleh nilai fungsi, nilai lingkungan, dan pertimbangan sosial. Dalam konteks Desa Jayamekar, nilai fungsi terlihat pada harapan peserta untuk mengurangi bau dan tumpukan sampah di rumah.

Program ini juga memiliki peluang keberlanjutan jika peserta mendapat pendampingan setelah pelatihan. Ramadhani et al. (2025) menunjukkan bahwa pendekatan komposter dapat memberdayakan masyarakat dalam pengelolaan sampah organik berkelanjutan. Alam et al. (2024) juga menekankan bahwa pengelolaan limbah rumah tangga berbasis komunitas dapat diarahkan pada produksi pupuk kompos organik. Keterbatasan kegiatan ini terletak pada jumlah peserta yang masih kecil dan belum adanya pemantauan jangka panjang terhadap hasil kompos. Kegiatan juga belum melakukan pengukuran suhu, pH, kadar air, rasio C/N, warna, bau, atau kandungan unsur hara. Oleh karena itu, kegiatan lanjutan perlu menggabungkan pendampingan rumah tangga dengan evaluasi mutu kompos sederhana agar manfaat program dapat dinilai lebih kuat.

Secara praktis, kegiatan ini dapat dikembangkan menjadi program pengelolaan sampah organik skala RT atau desa. Pengembangan tersebut dapat melibatkan kader lingkungan, kelompok PKK, dan pengurus bank sampah agar praktik tidak berhenti pada peserta awal. Jika pendampingan dilakukan secara rutin, komposter rumah tangga dapat membantu mengurangi tekanan pada tempat pembuangan sementara dan memperbaiki kebiasaan pemilahan sampah di tingkat keluarga.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pelatihan pemanfaatan molase dan EM4 sebagai bioaktivator untuk mempercepat pengomposan sampah organik rumah tangga di Desa Jayamekar telah dilaksanakan dengan melibatkan 15 ibu rumah tangga. Melalui penyuluhan, demonstrasi, dan praktik langsung, peserta mampu memahami masalah penumpukan sampah organik, membuat larutan bioaktivator dengan perbandingan molase dan EM4 1:1 dalam 500 ml air, serta menerapkannya pada sampah organik yang telah dipilah dan dicacah. Capaian ini menunjukkan bahwa pelatihan memberikan solusi praktis bagi warga untuk mulai mengurangi penumpukan sampah organik dari tingkat rumah tangga.

Kegiatan ini masih memerlukan pendampingan lanjutan agar peserta dapat menjaga keberlanjutan praktik pengomposan di rumah masing-masing. Pendampingan berikutnya disarankan mencakup pemantauan komposter, pengendalian bau, penentuan tingkat kematangan kompos, serta uji sederhana terhadap kualitas kompos. Program juga dapat diperluas melalui kader lingkungan atau kelompok PKK agar praktik pengomposan mandiri menjangkau lebih banyak rumah tangga di Desa Jayamekar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana mengucapkan terima kasih kepada warga Desa Jayamekar, Kecamatan Padalarang, yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan pelatihan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh pihak yang membantu penyediaan tempat, bahan, peralatan, dan dokumentasi sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR REFERENSI

- Akbari, T., & Khadijah, A. (2024). Pengolahan sampah organik rumah tangga menggunakan komposter aerobik. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 25(2), 196–203. <https://doi.org/10.55981/jtl.2024.5769>
- Alam, Y., Harliana, H., Haryuni, N., & Oktaviani, R. T. (2024). Pengelolaan limbah rumah tangga berbasis komunitas untuk produksi pupuk kompos organik. *Welfare: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(4), 748–753. <https://doi.org/10.30762/welfare.v2i4.1964>
- Ansar, A., Du, J., Javed, Q., Adnan, M., & Javaid, I. (2025). Biodegradable waste in compost production: A review of its economic potential. *Nitrogen*, 6(2), Article 24. <https://doi.org/10.3390/nitrogen6020024>
- Arif, N., Kurniawan, A., & Tidore, M. F. H. (2024). Analisis potensi pemanfaatan sampah organik rumah tangga berdasarkan karakteristiknya di Kecamatan Ternate Selatan, Maluku Utara. *Jurnal Rekayasa Lingkungan*, 24(1). <https://doi.org/10.37412/jrl.v24i1.264>

- Azizah, D. M. F., Suswandi, M. F., Prameswara, K. N. A., Ananda, D. S., & Suwerda, B. (2024). Pelatihan pengolahan sampah organik melalui ember tumpuk (komposter) di Dusun Belang, Magelang. *JGEN: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 25–29. <https://doi.org/10.60126/jgen.v2i1.257>
- Campbell, C., Gusto, C., Kelsey, K., Haase, H., Cohen, N., Robertson, K., Kiker, G., & Boz, Z. (2025). Household food waste behaviors of participants in a municipal community compost program. *Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development*, 14(2), 9–26. <https://doi.org/10.5304/jafscd.2025.142.002>
- Cheng, J., Yin, R., Luo, W., Li, Y., Wang, L., & Chang, R. (2022). Home composting for onsite treatment of household organic solid waste: A review. *Current Pollution Reports*, 8, 395–408. <https://doi.org/10.1007/s40726-022-00233-8>
- Dewi, F. M., & Kusnoputranto, H. (2022). Analisis kualitas kompos dengan penambahan bioaktivator EM4 dan molase dengan metode Takakura. *Poltekita: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 16(1), 67–73. <https://doi.org/10.33860/jik.v16i1.1039>
- Ferdinan, F. (2024). Optimizing household organic waste management in support of sustainable household waste management in Bekasi City, Indonesia. *Waste, Society and Sustainability*, 1(1), 41–54. <https://doi.org/10.61511/wass.v1i1.2024.585>
- Gaspar, S. S., Assis, L. L. R., Carvalho, C. A., Buttrós, V. H., Ferreira, G. M. R., Schwan, R. F., Pasqual, M., Rodrigues, F. A., Rigobelo, E. C., Castro, R. P., & Dória, J. (2022). Dynamics of microbiota and physicochemical characterization of food waste in a new type of composter. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 6, Article 960196. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2022.960196>
- Jalalipour, H., Binaee Haghighi, A., Ferronato, N., Bottausci, S., Bonoli, A., & Nelles, M. (2025). Social, economic and environmental benefits of organic waste home composting in Iran. *Waste Management & Research*, 43(1), 97–111. <https://doi.org/10.1177/0734242X241227377>
- Kamaliyah, S. N., & Wahyuni, R. D. (2023). Effect of EM4 and molasses levels on quality of organic liquid fertilizer of cow urine based. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 11(3), 190–200. <https://doi.org/10.23960/jipt.v11i3.p190-200>
- Kamaludin, M., Saraswati, G., Soleh, M. A., Subarna, S., & Rochmah, S. N. (2025). Pelatihan pengelolaan sampah organik rumah tangga menggunakan ember komposter: Dampak dan hasil di Desa Sirnasari. *JURPIKAT (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 6(2), 954–965. <https://doi.org/10.37339/jurpikat.v6i2.1912>
- Kusumaningtiar, D. A., Vionalita, G., & Swamilaksita, P. D. (2022). Household solid waste management and composition in Bekasi, Indonesia. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 10(E), 1472–1475. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2022.9884>
- Marodiyah, I., Cahyana, A. S., & Nurmalasari, I. R. (2023). Empowering communities through household organic waste management: A case study in Kajartengguli Village, Indonesia. *Indonesian Journal of Cultural and Community Development*, 14(2), 1–9. <https://doi.org/10.21070/ijccd.v14i2.928>
- Morais, A. C., & Ishida, A. (2025). Composting behavior in Japan: An application of the theory of consumption values. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 8, Article 1435898. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2024.1435898>

- Ponidi, P., & Rizaly, A. (2023). Pengembangan mikroba EM4 untuk fermentasi pupuk organik di Desa Carang Wulung Wonosalam. *Jurnal Kreativitas dan Inovasi (Jurnal Kreanova)*, 3(2), 76–80. <https://doi.org/10.24034/kreanova.v3i2.5547>
- Puspitaloka, H., Mimoto, H., Tran, Q. N. M., Koyama, M., & Nakasaki, K. (2022). Effect of aeration methods on the organic matter degradation, microbial community and their catabolic function during composting. *Waste and Biomass Valorization*, 13, 1195–1205. <https://doi.org/10.1007/s12649-021-01560-5>
- Raharjo, S., Wahyuandani, D., & Ihsan, T. (2025). Optimizing household waste composting: A comparative study of activators in rotary communal composters for sustainable waste management. *Journal of Ecological Engineering*, 26(7), 251–260. <https://doi.org/10.12911/22998993/203526>
- Ramadan, B. S., Rosmalina, R. T., Syafrudin, S., Munawir, M., Khair, H., Rachman, I., & Matsumoto, T. (2023). Potential risks of open waste burning at the household level: A case study of Semarang, Indonesia. *Aerosol and Air Quality Research*, 23(5), Article 220412. <https://doi.org/10.4209/aaqr.220412>
- Ramadhani, F. S., Maydida, T. D., Widiatmoko, J. A., Setyaningsih, H., Astri, A. M. M., Marshanda, A. R., Wulandari, S., Hasanah, U., Anggraeni, A. K. A., Andrian, B. W., Achyana, M. A., Mahardhika, W., Mardiyah, S., & Purba, A. (2025). Empowering communities for sustainable organic waste management: A composter-based approach. *Community Empowerment*, 10(6), 1376–1386. <https://doi.org/10.31603/ce.13145>
- Saputra, R. L., Widowati, W., Noorvy, D., & Wilujeng, R. (2025). Pelatihan pembuatan kompos sampah organik rumah tangga di Kota Malang. *Prima Abdika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 30–39. <https://doi.org/10.37478/abdika.v5i1.4964>
- Saqib, Z., & Sadeq, Y. (2025). Sustainable waste management through commercial composting: Challenges, opportunities, and future directions for circular economy. *European Journal of Sustainable Development Research*, 9(4), Article em0319. <https://doi.org/10.29333/ejosdr/16579>
- Wang, Y., Tang, Y., & Yuan, Z. (2022). Improving food waste composting efficiency with mature compost addition. *Bioresource Technology*, 349, Article 126830. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2022.126830>
- Wulandari, T. S. H., Nurtjahyani, S. D., Nuraida, D., Panggabean, C. I. T., & Sukisno, S. (2024). Effective microorganisms 4 (EM-4) application in the process of making compost from household organic waste to increase skills of PKK members. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(2), 421–429. <https://doi.org/10.20527/btjpm.v6i2.10251>
- Yang, Q., Zhang, S., Li, X., Rong, K., Li, J., & Jiang, L. (2023). Effects of microbial inoculant and additives on pile composting of cow manure. *Frontiers in Microbiology*, 13, Article 1084171. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2022.1084171>